

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yoshifusa TOGAWA

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed: April 7, 1999

For: INFORMATION PROCESSING APPARATUS, POWER CONTROL
METHOD AND RECORDING MEDIUM

JC618 U.S. PTO
09/285879
04/07/99



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 10-192009
Filed: July 7, 1998

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY

Date: April 7, 1999

By:


H. J. Staas
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC618 U.S. PTO
09/285879
04/07/99


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1998年 7月 7日

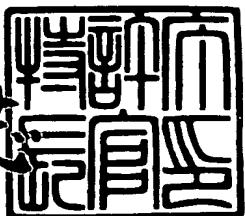
出願番号
Application Number: 平成10年特許願第192009号

出願人
Applicant(s): 富士通株式会社

1998年12月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山達志



出証番号 出証特平10-3098797

【書類名】 特許願

【整理番号】 9801742

【提出日】 平成10年 7月 7日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06F 15/460

【発明の名称】 情報処理装置及び電力制御方法並びに記録媒体

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 外川 好房

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【郵便番号】 150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデン
プレイスタワー32階

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特平10-192009

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び電力制御方法並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各データに応じた複数の駆動手段を駆動させる情報処理装置において、

処理対象データのデータ形式を判定するデータ形式判定手段と、

前記データの形式に応じて前記各駆動手段の動作を制御する動作制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記動作制御手段は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記動作制御手段は、前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】 各データに応じた複数の駆動手段を駆動させる情報処理装置において、

前記各駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御する第2の動作制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 前記第2の動作制御手段は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項6】 各データに応じた複数の駆動手段に対して電力制御を行う電力制御方法において、

前記各駆動手段に供給されるデータ形式を判定し、

前記データの形式に応じて前記駆動手段の動作を制御することを特徴とする電力制御方法。

【請求項7】 前記データ形式に応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項6記載の電力制御方法。

【請求項8】 前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請

求項7記載の電力制御方法。

【請求項9】 各データに応じて駆動される複数の駆動手段に対して電力制御を行う電力制御方法において、

前記駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御することを特徴とする電力制御方法。

【請求項10】 前記動作制御データに応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項9記載の電力制御方法。

【請求項11】 各のデータに応じた複数の駆動手段を駆動されるコンピュータに、

処理対象データのデータ形式を判定するデータ形式判定手順と、

前記データ形式判定手順で判定された判定結果に応じて該駆動手段の動作を制御する動作制御手順を実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項12】 前記動作制御手順は、前記データ形式判定手順での判定結果に応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項11記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項13】 所定のデータに応じて駆動される駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御する第2の動作制御手順を有することを特徴とするプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項14】 前記第2の動作制御手順は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項13記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項15】 前記動作制御手順は、前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請求項11乃至14のいずれか一項記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】 駆動手段を駆動する駆動データと、

他の駆動手段の動作を制御する動作制御データとからなるデータを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項17】 前記動作制御データは、前記駆動データに先だって記録されたことを特徴とする請求項16記載のデータを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に係り、特に、異なる形式のファイルにより駆動される複数の処理部を有する情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に関する。

近年、情報処理装置は小型化が進み、バッテリで駆動することにより移動可能とした装置もある。このような装置では、消費電力をできるだけ小さくする必要がある。

【0002】

一方、マルチメディアが進歩するに伴い、情報処理装置で処理するデータは、動画、音声、静止画等の複数種類の形式のデータで構成される。このとき、静止画、動画データを表示しようとする場合にはグラフィックスボードを動作させ、音声データを再生しようとするとサウンドボードを動作させる必要がある。

しかし、音声データだけを再生しようとする場合にはサウンドボードだけを動作させればよく、両方のボードを駆動すると、グラフィックボードに供給する電力は無駄になり、電力の消費効率が悪くなる。そこで、電力の消費効率を良くする望まれている。

【0003】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータで行われている省電力機能は、一定時間アクセスがないときに動作したり、各処理部で独自にサスPENDモードを行うものである。

また、各種電子機器で省電力を実現するための方法としては、例えば、特開昭

57-104992号、特開昭62-34218号、特開平4-364266号、特開平8-307783号、特開平9-163043号等が提案されている。

【0004】

特開昭57-104992号は、第1モードと第2モードとを検出し、第2モードを検出した時点で第1モードの電源供給を停止し、第2モードを動作させるとき、第1モードを停止させる節電制御方式である。

特開昭62-34218号は、節電処理の有効・無効をオペレータの操作により設定できる電子機器である。

【0005】

特開平4-364266号は、TOC情報からCD-ROMか、音楽CDかを判定して、音楽回路を切断する音楽回路節電装置である。

特開平8-307783号は、CDの有無、種類を検出し、ディスクの有無に応じてCD再生装置の動作を制御するとともに、CDの種類に応じて必要な回路を駆動するCD再生装置内蔵テレビジョン装置である。

【0006】

特開平9-163043号は、拡張用サブコントローラを未接続／接続するシステムに構成に最適な省電力制御を行う複写システムであり、拡張用サブコントローラが接続されていれば、省電力制御を行わない複写システムである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、従来のパーソナルコンピュータでは、使用しない処理部は手動で停止させる必要があったため、操作性が悪く、よって、ユーザが使用しない処理部を停止させ、省電力を行う操作を行わないので、結果として省電力にならない等の問題点があった。

【0008】

また、特開昭57-104992号は、モードに応じて省電力制御を行うだけであり、データに応じて、あるいは、装置毎に応じて省電力制御を行うなどきめ細かい制御は行えない等の問題点があった。

さらに、特開平4-364266号は、CD-ROM等の媒体をセットした時

点で媒体に記録されたTOC情報を読み取り、TOC情報に応じて媒体毎に省電力制御を行うことになるので、きめ細かい省電力制御を行うことができない等の問題点があった。

【0009】

また、特開平8-307783号は、CDの有無・種類により回路の動作を制御するもので、CDに記録された情報に応じて、また、駆動される装置に応じてなど、きめ細かい省電力制御を行うことはできない等の問題点があった。

さらに、特開平9-163043号は、単に拡張用サブコントローラの接続/未接続に応じて省電力制御を行うだけであり、データ毎、あるいは、装置毎に省電力制御を行うなどきめ細かい省電力制御は行えない等の問題点があった。

【0010】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、省電力制御をきめ細かく行える情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、データ形式判定手段により所定のデータにより駆動される駆動手段に供給するデータ形式を判定し、動作制御手段によりデータ形式判定手段により判定されたデータの形式に応じて駆動手段の動作を制御する。

請求項2は、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合に、駆動手段に供給する電源を停止する。

【0012】

請求項3は、処理対象データ形式で駆動される駆動手段には電源が供給され、他のデータ形式で駆動される駆動手段への電源の供給を停止する。

請求項4は、データに駆動手段の動作を制御する動作制御データを予め付与し、データに付与された駆動制御データに応じて駆動手段の動作を制御する。

請求項5は、駆動制御データに応じて駆動手段に供給する電源を制御する。

【0013】

請求項6は、駆動手段に供給されるデータ形式を判定し、データの形式に応じて駆動手段の動作を制御する。

本発明によれば、データ形式を判定し、駆動手段で使用されないデータ形式のデータであれば、駆動手段の動作を停止させることができ、よって、自動的に使用されない駆動手段の動作が停止し、電力の消費を低減できる。

【0014】

また、本発明によれば、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合には、その駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる。

さらに、本発明によれば、駆動手段に供給するデータに付与された駆動制御データに応じて動作させる駆動手段を制御することにより、使用しない駆動手段の動作を自動的に停止させることができ、よって、電力の消費を低減できる。

【0015】

本発明によれば、駆動制御データに応じて駆動される駆動手段が選択され、使用しない駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の第1実施例のブロック構成図を示す。

本実施例の情報処理装置100は、主にCPU101、メモリ102、ROM103、ハードディスクドライブ104、ハードディスクドライブコントロール部105、フロッピーディスクドライブ106、フロッピーディスクドライブコントロール部107、CD-ROMドライブ108、サウンドボード109、スピーカ110、サウンドボードコントロール部111、グラフィックボード112、ディスプレイ113、グラフィックボードコントロール部114、バス115から構成される。

【0017】

CPU101は、所望のプログラムによりデータ処理を行う。メモリ102は、プログラム及びデータを記憶する。ROM103は、情報処理装置100を起動するための起動OSを記憶する。

ハードディスクドライブ104は、主に、ハードディスクドライブ本体116

及びハードディスクドライブコントロールボード117から構成される。ハードディスクドライブ本体116は、ハードディスク118が内蔵され、ハードディスク118にデータを磁気的に記憶するととともに、ハードディスク118に磁気に記憶されたデータを再生する。ハードディスクドライブコントロールボード117は、バス115から供給されるコマンドに応じてハードディスクドライブ本体116を制御する。

【0018】

ハードディスクドライブコントロール部105は、ハードディスクドライブ104とバス115との間に接続され、CPU101の処理データに応じてハードディスクドライブ104の動作を制御する。

フロッピーディスクドライブ106は、主に、フロッピーディスクドライブ本体119及びフロッピーディスクドライブコントロールボード120から構成される。フロッピーディスクコントローラ本体119は、フロッピーディスク121が外部から挿入され、バス115から供給されるコマンドに応じてフロッピーディスク121にデータを磁気的に記憶するととともに、フロッピーディスク121に磁気的に記憶されたデータを再生する。フロッピーディスクドライブコントロールボード120は、フロッピーディスクドライブ本体119とバス115との間に接続され、バス115から供給されるコマンドに応じてフロッピーディスクドライブ本体119を制御する。

【0019】

フロッピーディスクコントロール部107は、フロッピーディスクドライブ106とバス115との間に接続され、CPU101の処理データに応じてフロッピーディスクドライブ106の動作を制御する。

CD-ROMドライブ108は、CD-ROM122が外部から挿入され、バス115から供給されるコマンドに応じてCD-ROM122に記憶されたデータを読み出し、バス115に出力する。

【0020】

サウンドボード109は、バス115から供給される音声データをアナログ音声信号に変換し、増幅して、スピーカ110に供給する。スピーカ110は、サ

ウンドボード109から供給されたアナログ音声信号により駆動され、音声を出力する。

サウンドボードコントロール部111は、サウンドボード109とバス115との間に接続され、CPU101で処理されるデータの応じてサウンドボード109の動作を制御する。

【0021】

グラフィックボード112は、バス115から供給される表示データをディスプレイ113で表示可能な表示信号、例えば、RGB信号に変換してディスプレイ113に供給する。ディスプレイ113は、グラフィックボード112から供給された表示信号に応じて画面を表示する。

グラフィックボードコントロール部114は、グラフィックボード112とバス115との間に接続され、CPU101で処理されるデータに応じてグラフィックボード112の動作を制御する。

【0022】

バス115は、CPU101、メモリ102、ROM103、ハードディスクドライブコントロール部105を介してハードディスクドライブ104、フロッピーディスクドライブコントロール部107を介してフロッピーディスクドライブ106、サウンドボードコントロール部111を介してサウンドボード109、グラフィックボードコントロール部114を介してグラフィックボード112に接続され、コマンドやデータをやり取りする。

【0023】

図2は本発明の第1実施例のハードディスクドライブコントロール部のブロック構成図を示す。

ハードディスクドライブコントロール部105は、主に、ゲート123、ORゲート124、スイッチ125、126、レジスタ127から構成される。

【0024】

ゲート123は、バス115及び電源130とコントローラ121との間に接続される。入力電源Vinから電源130は、CPU101、メモリ102等の供

給する電源を生成する。

ゲート123は、ORゲート123の出力信号に応じてバス115及び電源130とハードディスクドライブコントローラボード117との接続を制御する。

【0025】

ORゲート124は、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128及びサスPEND／リジュームフラグ129の値が供給され、電源断／電源オンフラグ128の値とサスPEND／リジュームフラグ129の値との論理和を出力する。レジスタ127は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ128及びサスPEND／リジュームフラグ129に値を保持する。

【0026】

スイッチ125は、入力電源Vinとハードディスクドライブ電源131及びスイッチ126との間に接続される。ハードディスクドライブ電源131は、ハードディスクドライブ104で使用される電源を生成する。スイッチ125は、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128に応じてオン・オフし、入力電源Vinのハードディスクドライブ電源131及びスイッチ126への供給を制御する。

【0027】

スイッチ126は、スイッチ125とハードディスクドライブ本体116との間に接続され、ハードディスクドライブ本体116に内蔵された各種モータへの電源の供給を制御する。スイッチ126は、レジスタ127のサスPEND／リジュームフラグ129に応じてオン・オフし、入力電源Vinのハードディスクドライブ本体116への供給を制御する。

【0028】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ127の電源断／電源オンフラグ128及びサスPEND／リジュームフラグ129の値を設定する。

ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「1」の時には、スイッチ125をオンする。スイッチ

125がオンすると、スイッチ126及びハードディスク用電源131に電源が供給される。このとき、スイッチ126がオンであれば、ハードディスクドライブ本体116に対して電源が供給され、スピンドルモータが駆動される。

【0029】

このとき、スイッチ126がオンであれば、ハードディスク118へのデータの記録再生が可能な状態となる。

また、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「1」の時には、ゲート123がオンし、ハードディスクドライブコントロールボード117に電源が供給されるとともに、ハードディスクドライブコントロールボード117がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

【0030】

ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、スイッチ125をオフし、スイッチ126及びハードディスク用電源131への電源の供給を切断する。

また、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、ゲート123がオフし、ハードディスクドライブコントロールボード117への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

【0031】

以上のように、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、ハードディスクドライブ104は完全に停止状態となる。

また、ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127のサスPEND／レジュームフラグ129が「1」の時には、スイッチ126をオンする。スイッチ126がオンすると、スイッチ125がオンであれば、ハードディスクドライブ本体116に電源が供給され、スピンドルモータが停止される。

【0032】

また、レジスタ127のサスPEND／レジュームフラグ129が「1」の時には、ゲート123がオンし、ハードディスクドライブコントロールボード117に電源が供給されるとともに、ハードディスクドライブコントロールボード117がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127のサスペンド／リリュームフラグ129が「0」の時には、スイッチ126をオフし、ハードディスクドライブ本体116のスピンドルモータを停止する。

【0033】

また、レジスタ127のサスペンド／リリュームフラグ129が「0」の時には、ゲート123がオフし、ハードディスクドライブコントロールボード117への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

以上のように、レジスタ127のサスペンド／リリュームフラグ129が「0」の時には、ハードディスクドライブ104はハードディスクドライブ電源131にだけ電源が供給され、ハードディスクドライブ電源131により駆動される回路だけが動作可能となる。

【0034】

次に、フロッピーディスクドライブコントロール部107について説明する。

図3は本発明の第1実施例のフロッピーディスクコントロール部のブロック構成図を示す。

フロッピーディスクドライブコントロール部107は、主に、ゲート132、ORゲート133、スイッチ134、135、レジスタ136から構成される。

【0035】

ゲート132は、バス115及び電源130とコントローラ120との間に接続される。入力電源Vinから電源130は、CPU101、メモリ102等の供給する電源を生成する。

ゲート123は、ORゲート123の出力信号に応じてバス115及び電源130とフロッピーディスクドライブコントローラボード120との接続を制御する。

【0036】

ORゲート133は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137及びサスペンド／リリュームフラグ138の値が供給され、電源断／電源オンフラグ137の値とサスペンド／リリュームフラグ138の値との論理和を出力する。レ

ジスタ136は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ137及びサスPEND／リJYUームフラグ138に値を保持する。

【0037】

スイッチ134は、入力電源Vinとフロッピーディスクドライブ電源139及びスイッチ135との間に接続される。フロッピーディスクドライブ電源139は、フロッピーディスクドライブ106で使用される電源を生成する。スイッチ134は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137に応じてオン・オフし、入力電源Vinのフロッピーディスクドライブ電源139及びスイッチ135への供給を制御する。

【0038】

スイッチ135は、スイッチ134とフロッピーディスクドライブ本体119との間に接続され、フロッピーディスクドライブ本体119に内蔵された各種モータへの電源の供給を制御する。スイッチ135は、レジスタ136のサスPEND／リJYUームフラグ138に応じてオン・オフし、入力電源Vinのフロッピーディスクドライブ本体119への供給を制御する。

【0039】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ136の電源断／電源オンフラグ137及びサスPEND／リJYUームフラグ138の値を設定する。

フロッピーディスクドライブコントロール部106は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「1」の時には、スイッチ134をオンする。スイッチ134がオンすると、スイッチ135及びフロッピーディスク用電源139に電源が供給される。このとき、スイッチ135がオンであれば、フロッピーディスクドライブ本体119に対して電源が供給され、スピンドルモータが駆動される。

【0040】

このとき、スイッチ135がオンであれば、フロッピーディスク121へのデータの記録再生が可能な状態となる。

また、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「1」の時には、ゲート132がオンし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120に電源が供給されるとともに、フロッピーディスクドライブコントロールボード120をバス115と接続し、コマンド処理可能な状態とする。

【0041】

フロッピーディスクドライブコントロール部107は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「0」の時には、スイッチ134をオフし、スイッチ135及びフロッピーディスク用電源139への電源の供給を切断する。

また、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「0」の時には、ゲート132がオフし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

【0042】

以上のように、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「0」の時には、フロッピーディスクドライブ106は完全に停止状態となる。

また、フロッピーディスクドライブコントロール部107は、レジスタ136のサスPEND／レジュームフラグ138が「1」の時には、スイッチ135をオンする。スイッチ135がオンすると、スイッチ134がオンであれば、フロッピーディスクドライブ本体119に電源が供給され、スピンドルモータが停止される。

【0043】

また、レジスタ136のサスPEND／レジュームフラグ138が「1」の時には、ゲート132がオンし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120に電源が供給されるとともに、フロッピーディスクドライブコントロールボード120がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

フロッピーディスクドライブコントロール部106は、レジスタ136のサスPEND／レジュームフラグ136が「0」の時には、スイッチ135をオフし、フロッピーディスクドライブ本体119のスピンドルモータを停止する。

【0044】

また、レジスタ136のサスPEND／レジュームフラグ138が「0」の時に

は、ゲート132がオフし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

以上のように、レジスタ136のサスPEND／リJUームフラグ138が「0」の時には、フロッピーディスクドライブ106はフロッピーディスクドライブ電源139にだけ電源が供給し、フロッピーディスクドライブ電源139により駆動される回路だけが動作可能となる。

【0045】

次にサウンドボードコントロール部111について説明する。

図4は本発明の第1実施例のサウンドボードコントロール部のブロック構成図を示す。

サウンドボードコントロール部111は、主に、ゲート141、ORゲート141、レジスタ142から構成される。

【0046】

ゲート140は、バス115及び電源130とサウンドボード109との間に接続され、ORゲート141の出力に応じてバス115及び電源130とサウンドボード109との接続を制御する。

ORゲート141は、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143及びサスPEND／リJUームフラグ144の値が供給され、電源断／電源オンフラグ143の値とサスPEND／リJUームフラグ144の値との論理積を出力する。レジスタ142は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ143及びサスPEND／リJUームフラグ144の値が設定される。

【0047】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ142の電源断／電源オンフラグ143及びサスPEND／リJUームフラグ144の値を設定する。

サウンドボードコントロール部111は、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143が「1」の時には、ゲート140をオンする。ゲート140がオンすると、サウンドボード109に電源130及びバス115が接続される。サウ

ンドボード109は、バス115から供給される音声データに応じてスピーカを駆動して音声を出力する。

【0048】

また、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143が「0」の時には、ゲート140がオフする。ゲート140がオフすると、サウンドボード109と電源130及びバス115との接続が切断される。このため、サウンドボード109の動作は完全に停止する。

また、サウンドコントロール部111は、レジスタ142のサスPEND／レジュームフラグ144が「1」の時には、ゲート140がオンする。ゲート140がオンすると、サウンドボード109が電源130及びバス115に接続される。このため、サウンドボード109は、動作状態とされる。サウンドボード109は、動作状態ではバス115から供給される音声データに応じてスピーカ110を駆動し、音声を出力する。

【0049】

また、レジスタ142のサスPEND／レジュームフラグ144が「0」の時には、ゲート140がオフする。ゲート140がオフすると、サウンドボード109と電源130及びバス115との接続が切断される。このため、サウンドボード109は停止状態となる。

次にグラフィックボードコントロール部114について説明する。

【0050】

図5は本発明の第1実施例のグラフィックボードコントロール部のブロック構成図を示す。

グラフィックボードコントロール部114は、ゲート145、ORゲート146、スイッチ147、レジスタ148から構成される。

ゲート145は、バス115及び電源130とグラフィックボード112との間に接続され、ORゲート146の出力に応じてバス115及び電源130とグラフィックボード112との接続を制御する。

【0051】

ORゲート146は、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149及びサ

スベンド／リジュームフラグ150の値が供給され、電源断／電源オンフラグ149の値とサスベンド／リジュームフラグ150の値との論理和を出力する。

スイッチ147は、入力電源Vinと表示用電源151との間に接続される。スイッチ147は、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149の値に応じて入力電源Vinの表示用電源151への供給を制御する。

【0052】

表示用電源151は、スイッチ147を介して入力電源Vinから供給される電圧をディスプレイ113用の電圧に変換して、ディスプレイ113に供給する。

レジスタ148は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ149及びサスベンド／リジュームフラグ150の値が設定される。

【0053】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ148の電源断／電源オンフラグ149及びサスベンド／リジュームフラグ150の値を設定する。

グラフィックボードコントロール部114は、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149が「1」の時には、スイッチ147をオンする。スイッチ147がオンすると、入力電源Vinがディスプレイ用電源151に供給される。ディスプレイ用電源151は、入力電源Vinが供給されると、ディスプレイ113に駆動電源を供給し、ディスプレイ113を表示可能な状態とする。

【0054】

また、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149が「1」の時には、ゲート145がオンする。ゲート145がオンすると、グラフィックボード112に電源130及びバス115が接続される。グラフィックボード112は、バス115から供給された表示データに応じてディスプレイを駆動してディスプレイ113に画面を表示させる。

【0055】

また、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143が「0」の時には、スイッチ147はオフする。スイッチ147がオフすると、入力電源Vinがディス

プレイ用電源151に供給されなくなる。ディスプレイ用電源151に入力電源V_{in}が供給されなくなると、ディスプレイ用電源151でディスプレイ駆動用の電源が生成されず、ディスプレイ113はオフする。

【0056】

また、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149が「0」の時には、ゲート145がオフする。ゲート145がオフすると、グラフィックボード112と電源130及びバス115とが切断される。このため、グラフィックボード112の動作が停止する。

また、グラフィックコントロール部114は、レジスタ148のサスPEND／リジュームフラグ150が「1」の時には、ゲート145がオンする。ゲート145がオンすると、グラフィックボード112が電源130及びバス115に接続される。このため、グラフィックボード112は、動作状態とされる。グラフィックボード112は、動作状態ではバス115から供給される表示データに応じてディスプレイ113を駆動し、画面を表示する。

【0057】

また、レジスタ148のサスPEND／リジュームフラグ150が「0」の時には、ゲート145がオフする。ゲート145がオフすると、グラフィックボード112と電源130及びバス115との接続が切断される。このため、グラフィックボード112は停止状態となる。

次にCPU101の動作を説明する。

【0058】

まず、省電力モード設定時の動作について説明する。

図6は本発明の第1実施例の省電力モード設定時の動作フローチャートを示す。CPU101は、省電力モード設定処理が選択されると（ステップS1-1）、データの形式を指定し、指定されたデータの形式が入力されたときに電源断、及びサスPEND／リジュームを行う装置の情報を入力装置により登録する（ステップS1-2）。登録する情報は、装置の名前、電源断、又は、サスPEND／リジュームなどの省電力モードの種類である。

【0059】

ステップS1-2で、登録された情報は、省電力モード設定テーブルに登録される。省電力モード設定テーブルは、メモリ102に設定される。

図7は本発明の第1実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図を示す。省電力モード設定テーブルは、MPEG、MIDIなどのデータ形式毎に、省電力を処理する装置の名称及びそのときに電源断、サスPEND／リジュームを行うかを判定する省電力モード情報が記憶されている。

【0060】

CPU101は、処理データのデータ形式を検出し、検出したデータ形式に応じて図7に示す省電力モード設定テーブルを参照して、その参照結果に応じて各ボードコントロール部を制御して省電力制御を行う。

図8は本発明の第1実施例のCPUの省電力制御の処理フローチャートを示す。

【0061】

CPU101は、まず、所望のアプリケーションプログラムにより例えば、CD-ROMドライブ108に装着されたCD-ROM122からデータを取りだし、再生する。

このとき、CPU101では所望のアプリケーションプログラムとは並列的に省電力制御を行う。

【0062】

省電力制御は、所望のアプリケーションプログラムによりCD-ROM122からデータが取り出されると、起動する（ステップS2-1）。ステップS2-1で、アプリケーションプログラムにより取り出されると、取り出されたデータの形式を検出する（ステップS2-2）。

ステップS2-2で、データの形式が検出されると、次に、CPU101は予め設定された省電力モード設定テーブルを参照し、ステップS2-2で検出されたデータ形式に対応して設定された省電力を適用する装置、及び、装置に適用する省電力モード、すなわち、電源断／電源オン又はサスPEND／リジュームを判定する省電力情報を読み取る（ステップS2-3）。

【0063】

ステップS2-3で読み取られた省電力情報は、省電力情報とともに取り出された装置の名称によって各ボードコントロール部105、107、111、114に対応したレジスタ127、136、142、148に設定される。各ボードコントロール部105、107、111、114では、レジスタ127、136、142、148に設定された省電力情報に基づいて電源断／電源オン、サスペンション／リジューム等の省電力制御が実施される（ステップS2-4）。

【0064】

上記ステップS2-1～S2-4は、アプリケーションプログラムの終了を検出して（ステップS2-5）、アプリケーションプログラムが終了するまで繰り返し行われる。

以上本実施例によれば、図6に示す手順で、データ形式に応じて図7に示す省電力モード設定テーブルを設定することによりユーザが自由に動作させるボードを選択できる。

【0065】

なお、本実施例では、各ボードコントロール部105、107、111、114に対応してレジスタ127、136、142、148を設けたが、省電力制御情報のレジスタをまとめて設けてもよい。

図9は本発明の第1実施例のレジスタの変形例のデータ構成図を示す。図9（A）はレジスタのデータ構成、図9（B）は各省電力情報のデータ構成を示す。

【0066】

レジスタ160は、各機器毎に省電力制御情報を記憶する記憶領域161-1～161-nから構成される。各記憶領域161-1は、図9（B）に示すように装置の名称、あるいは、識別番号情報162a、及び、対応する装置に適用する省電力情報162bから構成される。

各ボードコントロール部105、107、111、114は、レジスタ160に保持された各装置の省電力情報に応じて省電力動作が制御される。

【0067】

なお、本実施例では、省電力モード設定テーブルに応じて各ボードの省電力動作を制御したが、アプリケーションプログラムで使用するデータに先だったため

付与された省電力制御情報にしたがって、省電力動作を制御するようにしてもよい。

図10は本発明の第2実施例のCPUの省電力制御の動作フローチャートを示す。なお、本実施例の構成については、図1～図6と同一であるので、その説明は省略する。

【0068】

CPU101は、まず、所望のアプリケーションプログラムにより例えば、CD-ROMドライブ108に装着されたCD-ROM122からデータを取りだし、再生する。

このとき、CPU101では所望のアプリケーションプログラムとは並列的に省電力制御を行う。

【0069】

省電力制御は、所望のアプリケーションプログラムによりCD-ROM122からデータが取り出されると、起動する（ステップS3-1）。ステップS3-1で、アプリケーションプログラムにより取り出されると、取り出されたデータに先だって記録された省電力情報を検出する（ステップS3-2）。

ここで、データに先だって記録された省電力情報について説明する。

【0070】

図11は本発明の第2実施例のCPUで処理されるデータのデータ構成図を示す。図11（A）はCD-ROM122に記録されたデータ170の構成、図11（B）は省電力情報172のデータ構成を示す。

本実施例でCD-ROMドライブ108に装着されたCD-ROM122のデータ170は、データ本体171に先だってデータ本体171で使用しない装置を判定するための省電力情報172が付与される。

【0071】

省電力情報172は、図11（B）に示すようにフラグ173、指定装置情報174、省電力制御情報175から構成される。

フラグ173は、「OFF」のとき、指定装置情報174により指定された装置に対して省電力制御情報175に従って省電力制御を実行し、「ON」のとき

、指定装置情報174により指定された装置以外の装置に対して省電力制御情報175に従って省電力制御を実行するためのフラグである。

【0072】

指定装置情報174は、フラグ173が「OFF」のときに、省電力制御情報175に従った省電力制御を行う装置を指定する情報である。

省電力制御情報174は、電源断、又は、サスPEND/レジュームなどの実行すべき省電力を判定するための情報が記憶される。

ここで、再び図10に戻って説明を続ける。

【0073】

ステップS2-2で、省電力情報が検出されると、次に、CPU101は検出された省電力情報の指定装置情報174に基づいて各ボードコントロール部105、107、111、114に対応したレジスタ127、136、142、148に省電力制御情報175をセットする（ステップS3-3）。

ステップS3-3で、各ボードコントロール部105、107、111、114に対応したレジスタ127、136、142、148に省電力制御情報175をセットされると、各ボードコントロール部105、107、111、114ではセットされた省電力制御情報175に基づいて省電力制御を行う（ステップS3-4）。

【0074】

上記ステップS3-1～S3-4は、アプリケーションプログラムの終了を検出して（ステップS3-5）、アプリケーションプログラムが終了するまで繰り返し行われる。

本実施例によれば、記録媒体に記録された省電力情報に応じて自動的に各ボードの省電力動作を制御できる。

【0075】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、データ形式を判定し、駆動手段で使用されないデータ形式のデータであれば、駆動手段の動作を停止させることができ、よって、自動的に使用されない駆動手段の動作が停止し、電力の消費を低減できる等の

特長を有する。

【0076】

また、本発明によれば、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合には、その駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

さらに、本発明によれば、駆動手段に供給するデータに付与された駆動制御データに応じて動作させる駆動手段を制御することにより、使用しない駆動手段の動作を自動的に停止させることができ、よって、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

【0077】

本発明によれば、駆動制御データに応じて駆動される駆動手段が選択され、使用しない駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例のブロック構成図である。

【図2】

本発明の第1実施例のハードディスクドライブコントローラボードのブロック構成図である。

【図3】

本発明の第1実施例のフロッピーディスクドライブコントローラボードのブロック構成図である。

【図4】

本発明の第1実施例のアンプボードのブロック構成図である。

【図5】

本発明の第1実施例の表示回路のブロック構成図である。

【図6】

本発明の第1実施例の省電力モード設定時の処理フローチャートである。

【図7】

本発明の第1実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図である。

【図8】

本発明の第1実施例のCPUの省電力制御の処理フローチャートである。

【図9】

本発明の第1実施例のレジスタの変形例のデータ構成図である。

【図10】

本発明の第2実施例のCPUの省電力制御の処理フローチャートである。

【図11】

本発明の第2実施例のCPUで処理されるデータのデータ構成図である。

【符号の説明】

100 情報処理装置

101 CPU

102 メモリ

103 ROM

104 ハードディスクドライブ

105 ハードディスクドライブコントロール部

106 フロッピーディスクドライブ

107 フロッピーディスクドライブコントロール部

108 CD-ROMドライブ

109 サウンドボード

110 スピーカ

111 サウンドボードコントロール部

112 グラフィックボード

113 ディスプレイ

114 グラフィックボードコントロール部

115 バス

116 ハードディスクドライブ本体

117 ハードディスクドライブコントロールボード

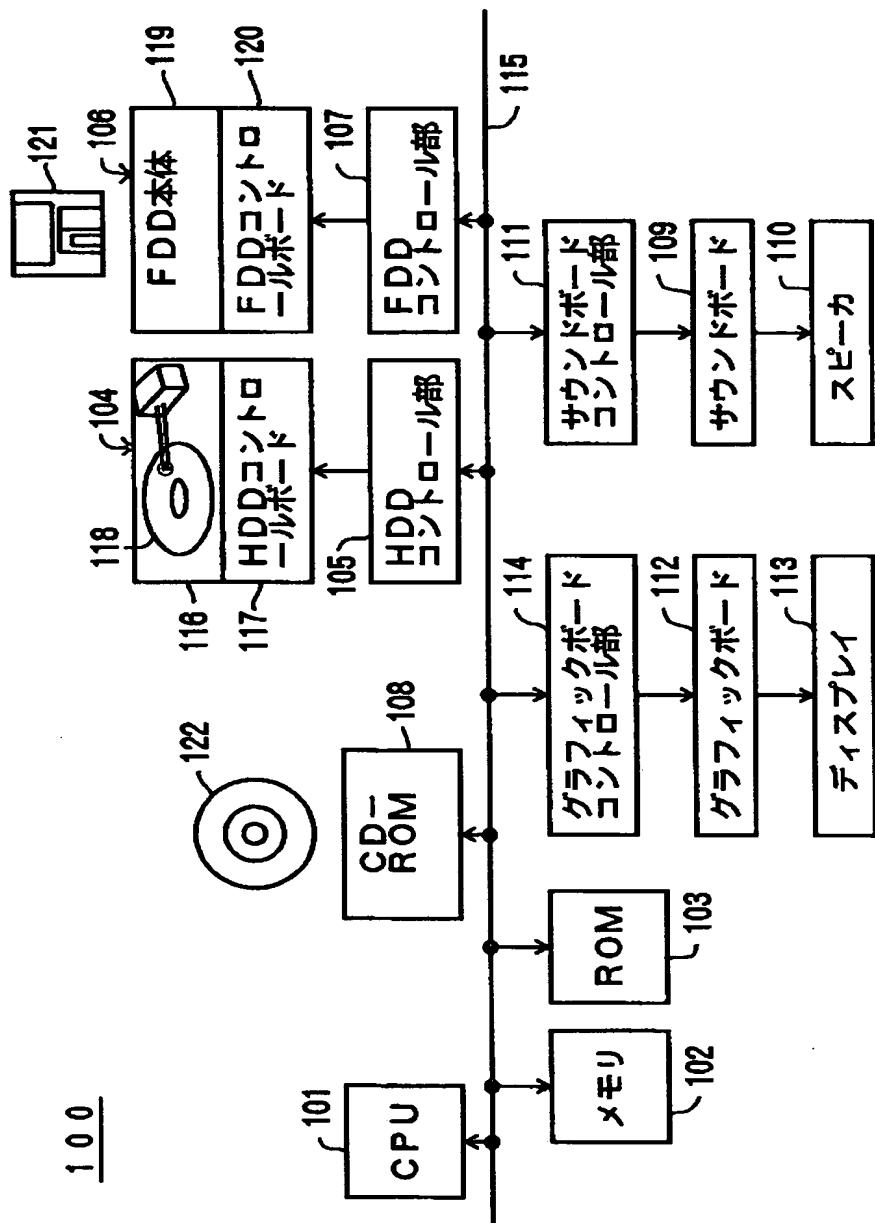
118 ハードディスク

- 119 フロッピーディスクドライブ本体
- 120 フロッピーディスクドライブコントロールボード
- 121 フロッピーディスク
- 122 CD-ROM

【書類名】 図面

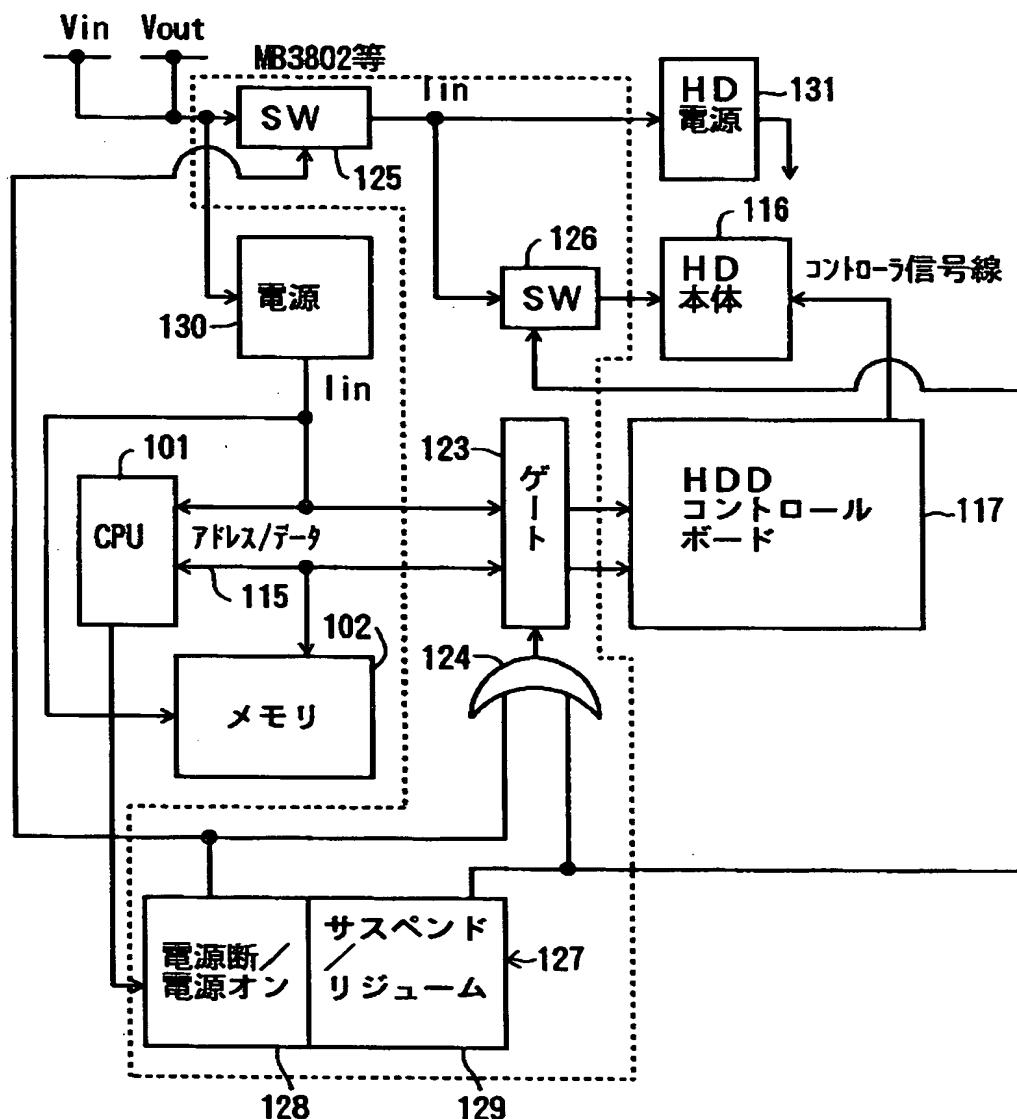
【図1】

本発明の第1実施例のブロック構成図



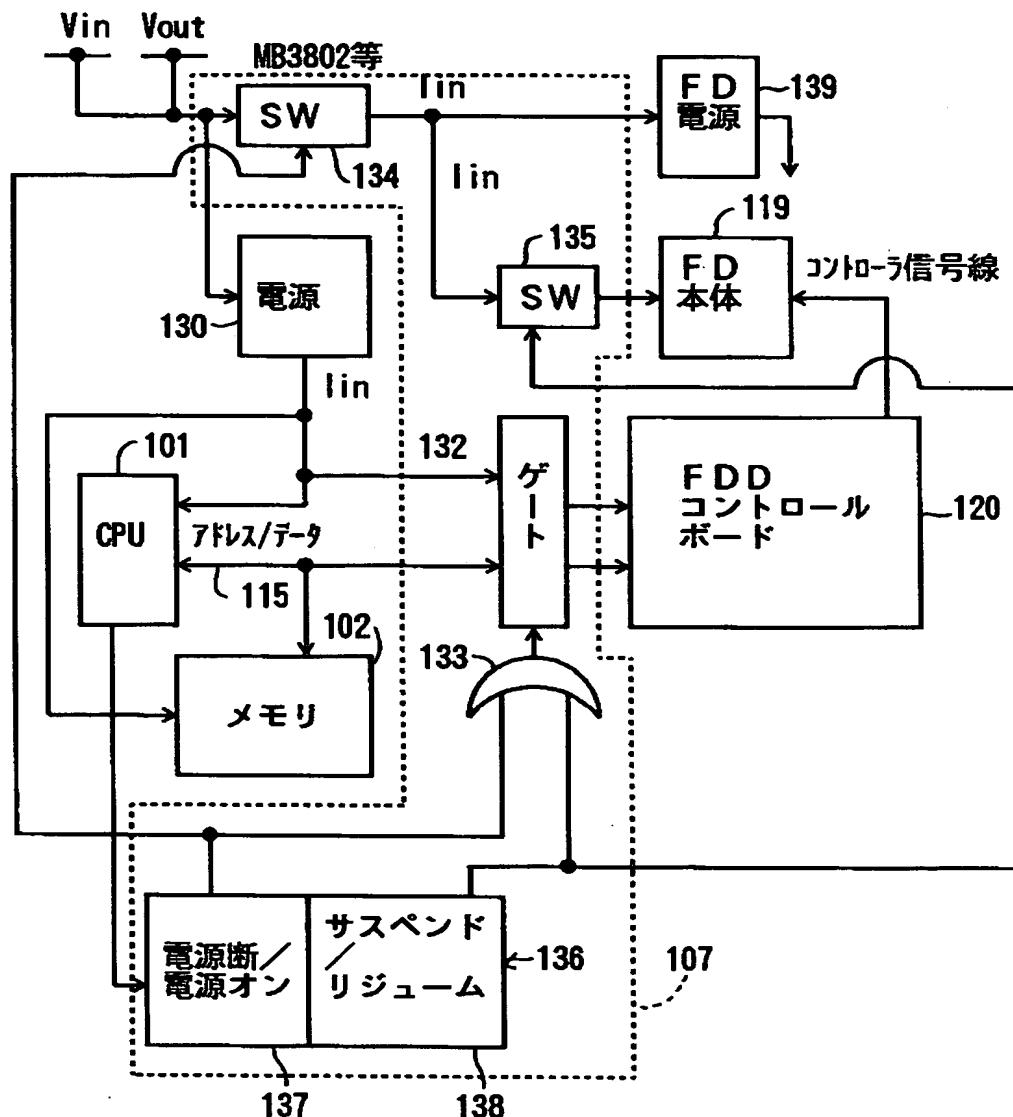
【図2】

本発明の第1実施例のハードディスクドライブ
コントローラボードのブロック構成図



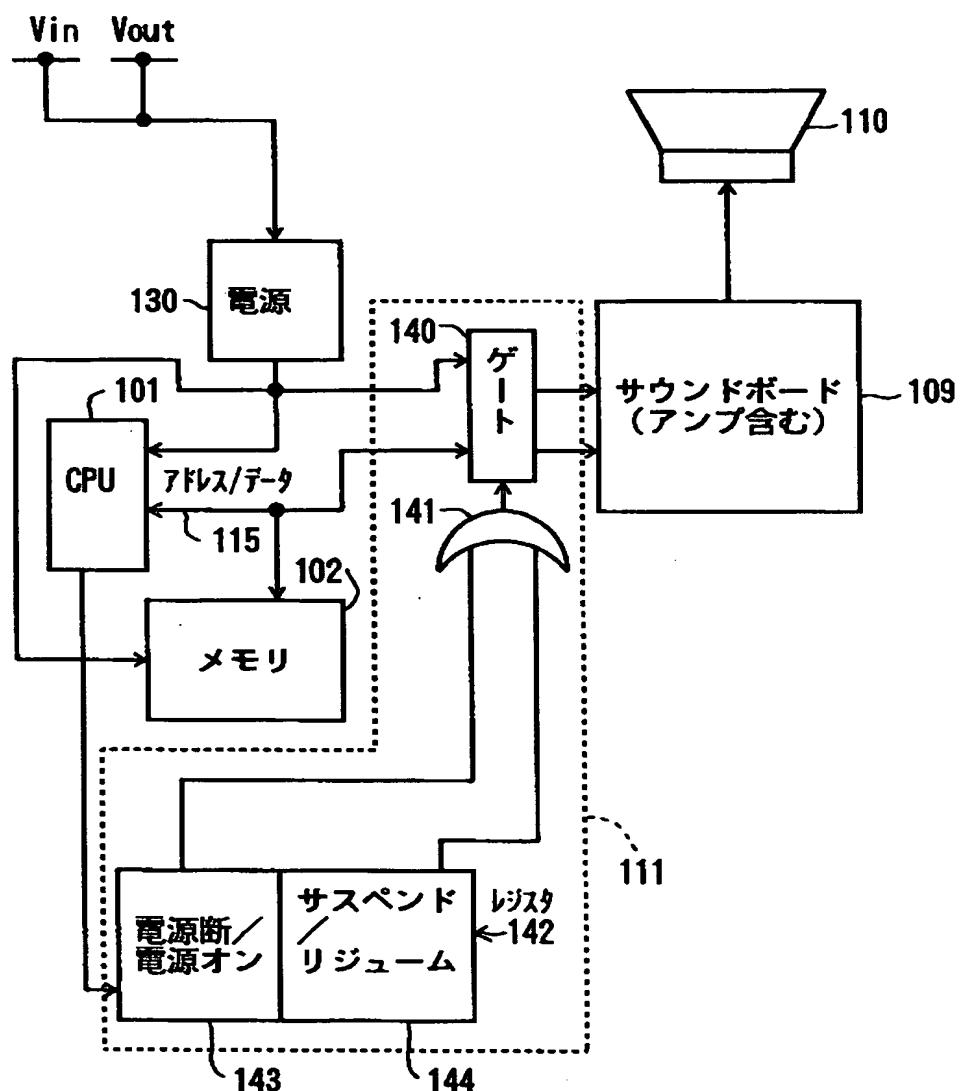
【図3】

本発明の第1実施例のフロッピーディスクドライブ コントロールボードのブロック構成図



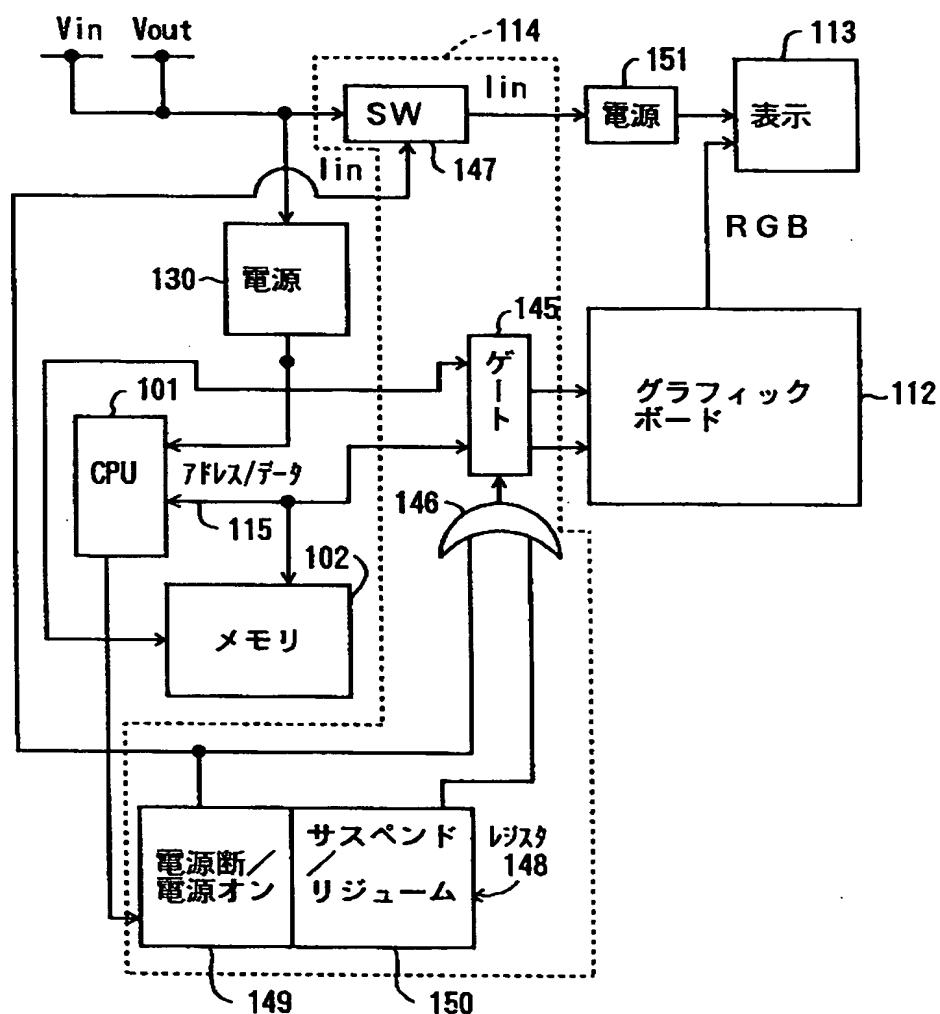
【図4】

本発明の第1実施例のアンプボードのブロック構成図



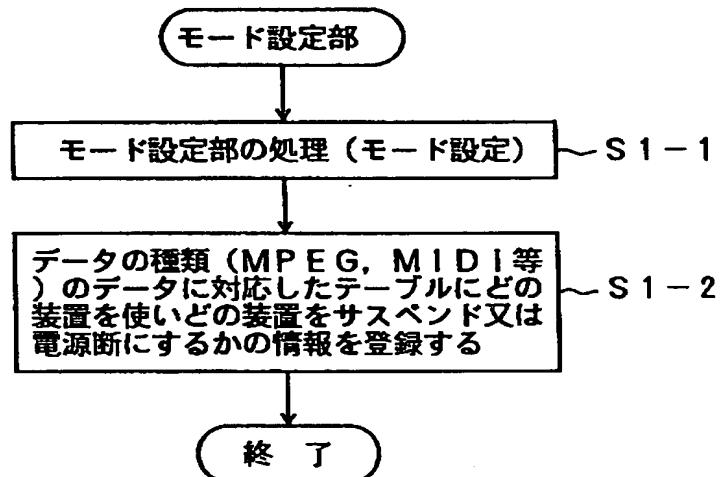
【図5】

本発明の第1実施例のグラフィックボードコントロール部のブロック構成図



【図6】

本発明の第1実施例の省電力モード設定時の動作フローチャート



【図7】

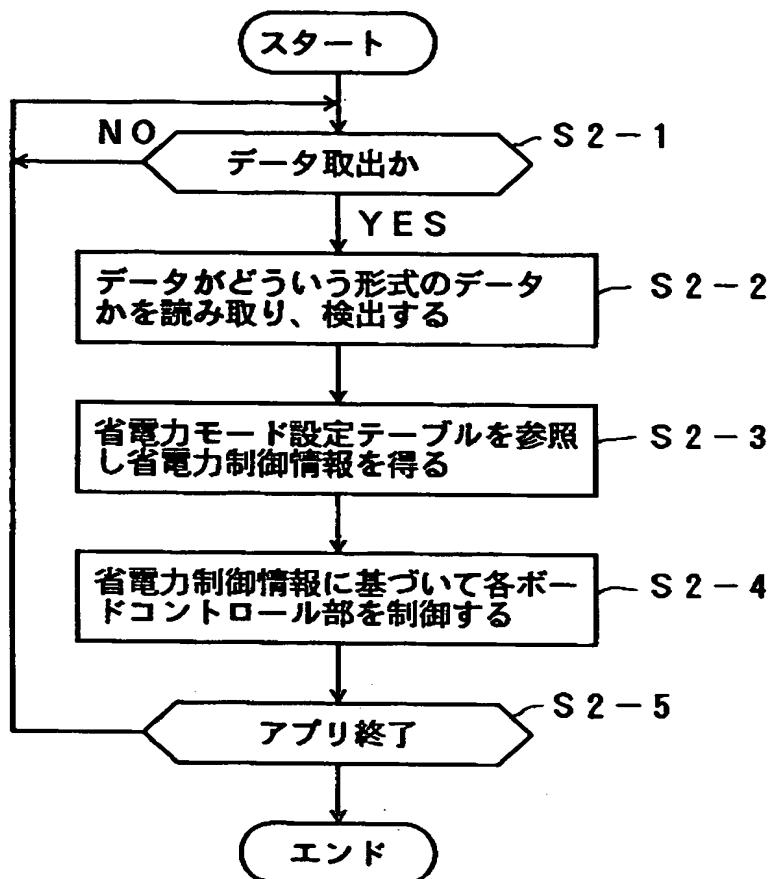
本発明の第1実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図

モード設定テーブル

m p e g	装置1-1	サスペンド	装置1-n	電源断
m i d i	装置2-1	電源断	装置2-n	サスペンド
.....

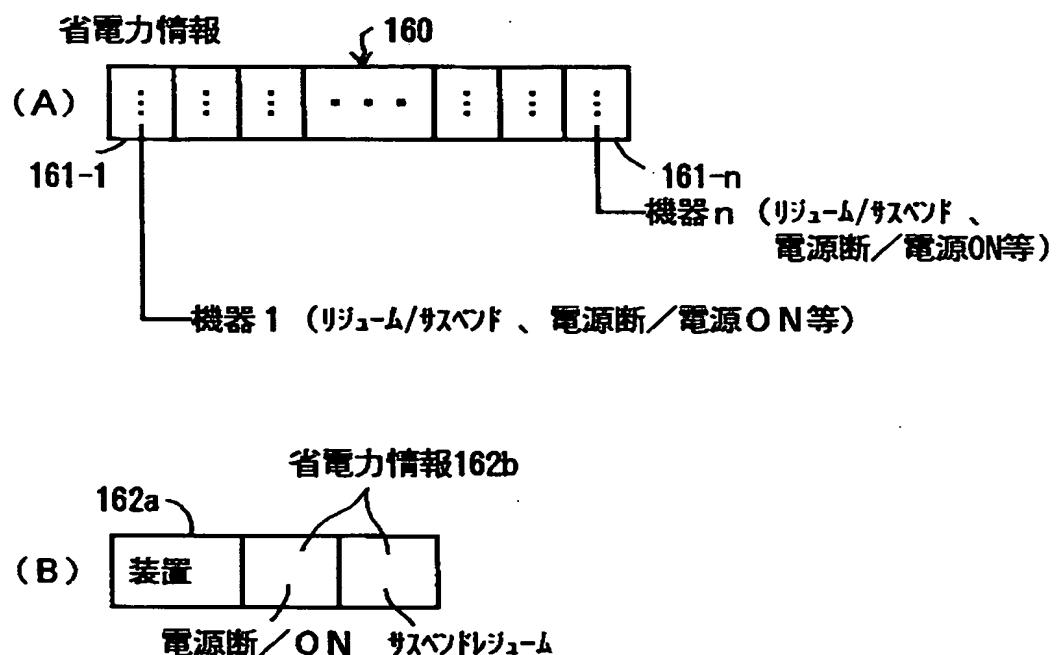
【図8】

本発明の第1実施例のCPUの省電力制御の動作フローチャート



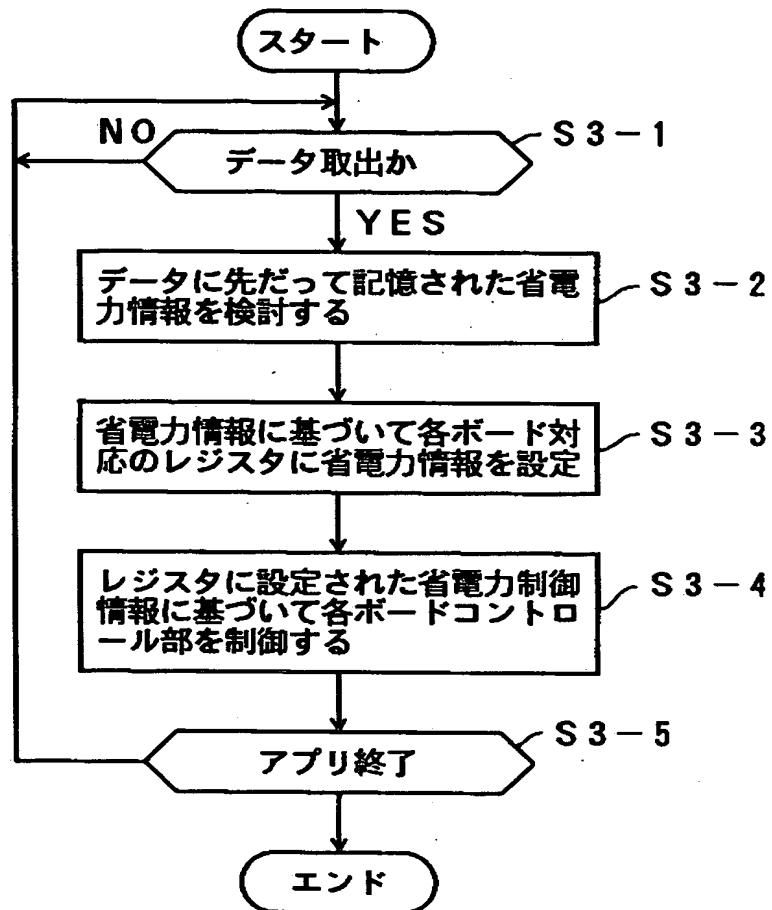
【図9】

本発明の第1実施例のレジスタの変形例のデータ構成図



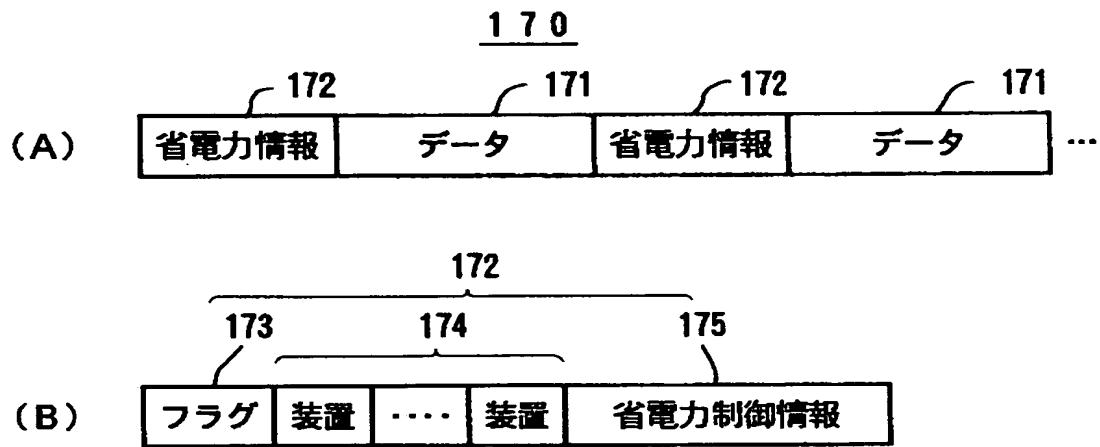
【図10】

本発明の第2実施例のCPUの省電力制御の動作フローチャート



【図11】

本発明の第2実施例のCPUで処理されるデータのデータ構成図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 異なる形式のファイルにより駆動される複数の処理部を有する情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に関し、省電力制御をきめ細かく行える情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 所望のアプリケーションによりCD-ROM122からデータが取り出されると、取り出されたデータの形式を検出し、検出されたデータ形式に応じて予め設定された省電力制御を適用する装置情報、及び、その装置情報に応じた省電力制御情報を読み出し、装置情報に対応した装置に省電力制御情報を応じた省電力制御を実施する。

【選択図】 図8

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005223
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100070150
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階
【氏名又は名称】 伊東 忠彦

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社